

Alquiler de vehículos

Diego Rodríguez Riera

10 de noviembre de 2018

Índice

1. Definición del problema	3
2. Análisis del problema	4
3. Modelo Entidad-Relación	5
4. Modelo Relacional	6
5. Restricciones	6

1. Definición del problema

Una empresa de alquiler de vehículos desea conocer en todo momento el estado de su flota. La empresa tiene diversas oficinas repartidas por todo el territorio español. Cada oficina se identifica por un código único y se caracteriza por la ciudad en la que se encuentra y su dirección completa (calle, número y código postal) y teléfono.

En cada oficina hay disponible un conjunto de vehículos, de los cuales se conoce su matrícula, el grupo al que pertenece: A, B, C, D, E, F o G (depende del tipo y tamaño del vehículo), la marca, el modelo, el número de puertas, el número de plazas, la capacidad del maletero y el permiso de circulación exigido para el alquiler.

Para llevar el control del estado de cada vehículo, la empresa mantiene un registro de todos los alquileres que ha realizado, indicando para cada uno de ellos el nombre del conductor, su DNI, su dirección, un teléfono de contacto y un número de tarjeta de crédito sobre la que realizar los cargos correspondientes. Además de esta información de los clientes, para cada alquiler se almacena su duración (en días), el tipo de seguro contratado, los kilómetros realizados y el precio total.

Realizar el modelo conceptual y relacional correspondiente a este problema.

2. Análisis del problema

Supongamos que:

Un alquiler está compuesto por uno o varios vehículos, a cargo de una persona o cliente y en una ventana de tiempo, la cual no se deberá prolongar, pero podrá ser acortada en cualquier momento devolviendo el/los vehículos si el cliente lo desea.

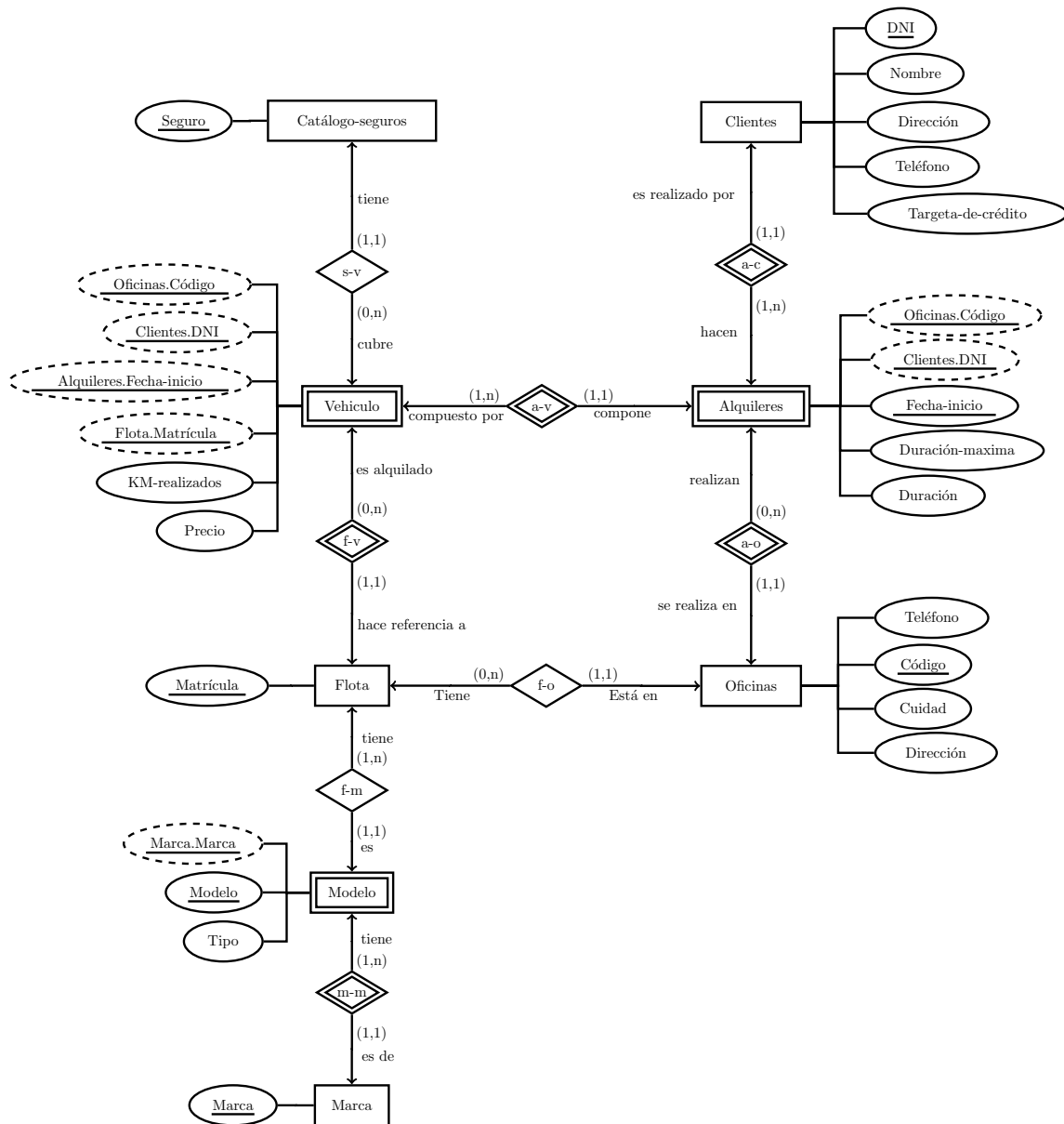
Un Vehículo podrá tener varios estados, En una oficina o en alquiler.

Si un cliente alquila en el mismo día en dos oficinas, los contratos se tratan como diferentes.

El cliente podrá alquilar vehículos de cualquier oficina en cualquier oficina.

El cliente podrá devolver el/los vehículo/s en cualquier oficina.

3. Modelo Entidad-Relación



4. Modelo Relacional

Clientes (DNI, Nombre, Dirección, Teléfono, Targeta-de-crédito)
 Fields Nombre, Dirección, Teléfono, and Targeta-de-crédito
 are not nullable

Oficinas (Codigo, Teléfono, Ciudad, Dirección)
 Fields Teléfono, Ciudad, Dirección are not nullable

Marca (Marca)

Modelo (Modelo, Marca*, tipo)
 FK(Marca=Marca.Marca)
 Field tipo is not nullable

Flota (Matrícula, Modelo*, Marca*, Oficina*)
 FK(Modelo=Modelo.Modelo) not null
 FK(Marca=Marca.Marca) not null
 FK(Oficina=Oficina.Código) not null

Catálogo-seguros (Seguro)

Vehiculo (Oficina*, Cliente*, Fecha-inicio*, Matrícula*, KM-realizados,
 Precio, Seguro*)
 FK(Oficina=Oficina.Código)
 FK(Cliente=Clientes.DNI)
 FK(Fecha-inicio=alquileres.Fecha-inicio)
 FK(Matricula=Flota.Matricula)
 FK(Seguro=Catálogo-seguros.Seguro) not null
 Field KM-realizados is nullable
 Field Precio is not nullable

Alquileres (Oficina*, Cliente*, Fecha-inicio, Duración-Máxima, Duración)
 FK(Oficina=Oficinas.Código)
 FK(Cliente=Clientes.DNI)
 Field Ducarion is nullable
 Field Duración-Máxima is not nullable w

5. Restricciones

Si se quiere que solo se puedan realizar alquileres de vehiculos de la oficina en la que se realiza el alquiler, el siguiente constraint deverá de ser añadido en la table alquileres.

```
check
(
  Matricula in
  select Flota.matricula from Flota where Flota.Oficina=Oficina
)
```